

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
7. Oktober 2004 (07.10.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2004/085917 A1

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: F21S 8/10,  
10/02, 8/00, B60Q 1/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/002991

(22) Internationales Anmeldedatum:  
22. März 2004 (22.03.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
103 13 451.4 26. März 2003 (26.03.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): DAIMLERCHRYSLER AG [DE/DE]; Epplestrasse  
225, 70567 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): GRIESINGER, Man-  
fred [DE/DE]; Fichtestrasse 4, 71229 Leonberg (DE).

HARTLIEB, Markus [DE/DE]; Grüner Weg 8, 72141  
Waldorfhäslach (DE). KINCSES, Wilhelm [DE/DE];  
Ina-Rothschild-Weg 42, 73732 Esslingen (DE). LEIS,  
Hans-Georg [DE/DE]; Mistelweg 2, 73733 Esslingen  
(DE). ROTHE, Siegfried [DE/DE]; Hohenheimer Str. 56,  
73770 Denkendorf (DE).

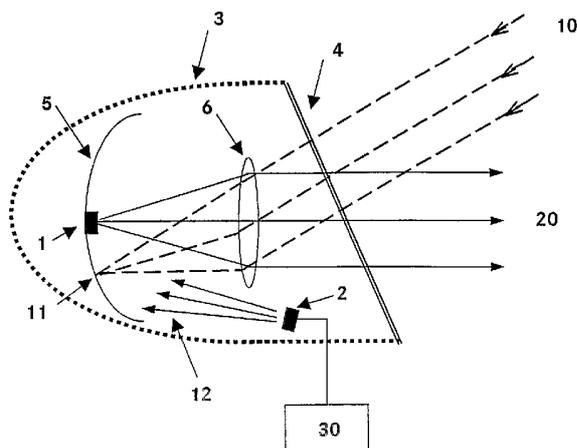
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,  
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,  
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: INDIRECTLY ILLUMINATED HEADLIGHT

(54) Bezeichnung: INDIREKT BELEUCHTETER SCHEINWERFER



(57) Abstract: According to motor vehicle design, the rear lights of vehicles are often provided with colour screens in order to homogenise the outside appearance of the vehicle. Due to a targeted selection of the colours of said colour screens, the appearance of the lights can be adapted to the colour of the bodywork of the vehicle. As the light radiated from the lights is influenced, however, by the colouring of the colour screens, the possible colouring of the colour screens is greatly limited, especially for legal reasons. The invention thus provides a lamp which is especially suitable as the headlight of a motor vehicle. Said lamp consists of a luminous body (3) comprising a primary illuminant (1) and covered by a luminous disk (4). A means (30) is associated with the luminous body (3), enabling the colour of the light emitted by the lamp to be influenced such that the opening of the lamp appears to be a particular colour. Advantageously, the luminous body (3) also comprises a secondary light source (2) which is connected to the control means (30) and is oriented in such a way that the light emitted thereby only emerges from the lamp as a result of reflection, especially by the reflector (5) associated with the first light source. The control means (30) is thus embodied in such a way that the primary and secondary light sources (1,2) can be simultaneously activated.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/085917 A1



GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

---

**(57) Zusammenfassung:** Im Kraftfahrzeugdesign werden häufig die Rücklichter der Fahrzeuge mit Farbblenden versehen, um die Außenansicht des Fahrzeugs zu vereinheitlichen. Durch gezielte Wahl der Farben dieser Farbblenden lässt sich die Anmutung der Leuchten an die Farbe der Karosserie des Fahrzeugs angleichen. Da das von den Leuchten ausgesandte Licht jedoch durch die Farbgebung der Farbblenden beeinflusst wird, ist insbesondere aus gesetzlichen Gründen die mögliche Farbgebung der Farbblenden stark beschränkt. Es wird deshalb eine Leuchte vorgeschlagen, welche sich insbesondere als Scheinwerfer eines Kraftfahrzeugs eignet. Diese weist einen Leuchtkörper (3) auf, welcher ein primäres Leuchtmittel (1) umfasst und durch eine Leuchtscheibe (4) abgedeckt ist. Des Weiteren ist dem Leuchtkörper (3) ein Mittel (30) zugeordnet, durch welches sich die Farbe des durch die Leuchte ausgesandten Lichts so beeinflussen lässt, dass die Leuchtöffnung der Leuchte in einer bestimmten Farbe anmutet. In vorteilhafter Weise umfasst der Leuchtkörper (3) nun eine weitere sekundäre Lichtquelle (2), welche mit dem Beeinflussungsmittel (30) in Verbindung steht und so ausgerichtet ist, dass das von ihr emittierte Licht nur in Folge von Reflektion, insbesondere an dem der ersten Lichtquelle zugeordneten Reflektor (5) aus der Leuchte austritt. Hierbei ist das Steuermittel (30) so ausgestaltet, dass die primäre und die sekundäre Lichtquelle (1,2) gleichzeitig aktiviert werden können.

### Indirekt beleuchteter Scheinwerfer

Die Erfindung betrifft einen Scheinwerfer nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

5

Insbesondere aus gestalterischen Erwägungen ist es bekannt, Leuchten so auszugestalten, dass deren Lichtaustrittsöffnung in ihrer Anmutung so ausgestaltet wird, dass sie sich möglichst unauffällig in ihre Umgebung einpasst. Im einfachsten Fall wird die Lampe im Bereich der Lichtaustrittsöffnung mit einem Diffusor oder einer Leuchtstoffschicht versehen (sog. Milchglas), was bewirkt, dass sich die Leuchte relativ unauffällig in einen weißen Hintergrund, wie Wand oder Decke, einfügt. Zum anderen harmonisiert eine solche Ausgestaltung das Erscheinungsbild der Leuchte da interne konstruktive Merkmale oder die in der Leuchte befindlichen Leuchtmittel von außen nicht oder nur schemenhaft zu erkennen sind. Im Kraftfahrzeugdesign werden häufig die Rücklichter der Fahrzeuge mit Farbblenden versehen, um die Außenansicht des Fahrzeugs zu vereinheitlichen. Durch gezielte Wahl der Farben dieser Farbblenden lässt sich die Anmutung der Leuchten an die Farbe der Karosserie des Fahrzeugs angleichen. Da das von den Leuchten ausgesandte Licht jedoch durch die Farbgebung der Farbblenden beeinflusst wird, ist insbesondere aus gesetzlichen Gründen die mögliche Farbgebung der Farbblenden stark beschränkt.

10  
15  
20  
25

Aus dem Automobilbereich ist aus der DE 42 09 943 C1 eine Fahrzeugleuchte bekannt, deren farbliche Gestaltung im ausgeschalteten Zustand an die Fahrzeugkarosserie angepasst ist. Diese Anpassung erfolgt durch eine Tönung der Leuchte, wie sie zum Beispiel durch eine Beschichtung der Streuscheibe oder des Reflektors hervorgerufen wird. Die Anpassung erfolgt hierbei jedoch durch eine zusätzlich im Leuchtengehäuse angebrachte gefärbte Blende, welche sich im wesentlichen parallel zur Lichtabstrahlrichtung erstreckt.

10

Ein Kraftfahrzeugscheinwerfer, welcher im ausgeschalteten Zustand farbig anmutet, wird ebenso in der US 5010458 A1 beschrieben. Hierbei werden unterschiedlichste Teile im von außen einsehbaren Innenbereich des Scheinwerfers mit einer farbigen Beschichtung versehen. Hierdurch erhält die an sich farblose, durchsichtige Scheinwerferabdeckung eine Farbanmutung, welche der Farbe der Beschichtung entspricht.

Die nachveröffentlichte Patentanmeldung DE 10248660.3-31 beschreibt eine Leuchte, welche über einen aktiven und einen passiven Betriebsmodus verfügt, und in der Lage ist in den beiden Betriebsmoden Licht unterschiedlicher Farbe ausstrahlen. Von einem aktiven Betriebsmodus wird hierbei dann gesprochen, wenn die Leuchte Licht im Rahmen ihrer eigentlichen Beleuchtungsfunktion ausstrahlt, während mit dem passiven Betriebsmodus, derjenige Leuchtzustand bezeichnet wird, in welchem die Leuchte Licht mit einer gegenüber dem aktiven Modus verringerter Leistung aussendet um die Leuchte in einer bestimmten Farbe anmuten zu lassen; d.h. auch im sogenannten passiven Betrieb, strahlt die Leuchte aktiv Licht ab. Dabei wird die Leuchte so betrieben, dass deren Leuchtöffnung im passiven Zustand in einer Farbe anmutet, welche im wesentlichen der Farbe ihrer direkten Umgebung entspricht. Dabei strahlt die Leuchte bei im aktiven Betriebsmodus Licht in ei-

ner anderen als dieser, im wesentlichen der Umgebung entsprechenden Farbe ab.

Aufgabe der Erfindung ist es eine weitere Leuchte zu finden,  
5 welche durch aktive Lichtausstrahlung eine Anmutung der Leuchte in der Farbe ihrer Umgebung ermöglicht.

Die Aufgabe wird durch eine Leuchte mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen  
10 und Weiterbildungen der Erfindung werden durch die Unteransprüche beschrieben.

Die Leuchte, welche sich insbesondere als Scheinwerfer eines Kraftfahrzeugs eignet, weist einen Leuchtkörper (3) auf, welcher eine primäre Lichtquelle (1) umfasst und durch eine  
15 Leuchtenscheibe (4) abgedeckt ist. Des Weiteren ist dem Leuchtkörper (3) ein Steuermittel (30) zugeordnet, durch welches sich die Farbe des durch die Leuchte ausgesandten Lichts so beeinflussen lässt, dass die Leuchtöffnung der Leuchte in  
20 einer bestimmten Farbe anmutet. In erfinderischer Weise umfasst der Leuchtkörper (3) eine weitere sekundäre Lichtquelle (2), welche mit dem Beeinflussungsmittel (30) in Verbindung steht und so ausgerichtet ist, dass das von ihr emittierte Licht nur in Folge von Reflektion, insbesondere an dem  
25 der ersten Lichtquelle zugeordneten Reflektor (5) aus der Leuchte austritt. Hierbei ist das Steuermittel (30) so ausgestaltet, dass die primäre und die sekundäre Lichtquelle (1,2) gleichzeitig aktiviert werden können. In besonders vorteilhafter Weise werden im Rahmen der Erfindung zwei getrennte  
30 Lichtquellen verwandt um zum einen die Beleuchtungsfunktion der Leuchte zu realisieren und um zum anderen die Anmutung der Leuchte zu beeinflussen. Durch die Aufteilung der Funktionalität auf zwei individuelle Lichtquellen (1,2) wird in gewinnbringende Weise die Möglichkeit geschaffen hierzu auf

herkömmliche Leuchtmittel zurückzugreifen. Ein komplexes Leuchtmittel, welches durch aktive Lichtausstrahlung sowohl die eigentliche Beleuchtungsaufgabe der Leuchte, als auch die Beeinflussung deren Anmutung ermöglicht ist nicht notwendig. Vorteilhaft ist zudem, dass es durch geeignete Ausrichtung oder Auswahl der beiden Lichtquellen (1,2) möglich wird deren gegenseitige Beeinflussung in Bezug auf die Überlagerung des von ihnen ausgestrahlten Lichts zu minimieren, so dass ein sinnvoller gleichzeitiger Betrieb beider Lichtquellen (1,2) möglich wird. Ein solch gleichzeitiger Betrieb könnte sodann bewirken, dass die Leuchte für einen Betrachter in einer bestimmten Farbe anmutet, gleichzeitig aber die von ihr zu beleuchtende Umgebung in einer im wesentlichen anderen Farbe ausleuchtet.

15 Im nachfolgenden wird die Erfindung detailliert mittels Ausführungsbeispielen und anhand der Figur erläutert.

In besonders vorteilhafter Weise ist die sekundäre Lichtquelle (2) innerhalb des Leuchtenkörper (3) selbst integriert. Auf diese Weise wird sie ebenfalls durch die den Leuchtenkörper gegen Umwelteinflüsse abschirmende Scheibe (4) geschützt.

Um die Lichtabstrahlung der primären Lichtquelle (1) nicht zu beeinflussen, sollte die sekundäre Lichtquelle (2), außerhalb des Lichtkegels angebracht sein, welcher durch die primäre Lichtquelle (1) und eventuell einem dieser zugeordnetem Reflektor (5) erzeugt wird. Insbesondere bietet sich eine Integration am unteren Rand des Leuchtenkörpers, von einem Reflektor (5) entfernt, im Bereich des Leuchtenglases (4) an. Hierbei kann die sekundäre auch Lichtquelle (2) so in den Leuchtenkörper (3) integriert werden, dass sie von außerhalb nicht oder nur wenig sichtbar ist, so dass sich die Leuchte von außen besehen, insbesondere bei Inaktivität der Leucht-

mittel, nur unwesentlich von herkömmlichen Leuchten unterscheidet.

Es ist sehr wohl denkbar, dass die erfindungsgemäße Leuchte  
5 in einem Modus betrieben wird, in welchem sowohl die primäre  
als auch die sekundäre Lichtquelle gleichzeitig aktiv sind.  
Dies bedeutet, dass die Leuchte in neuartiger Weise sowohl  
ihre eigentliche Beleuchtungsaufgabe erfüllt (im Kraftfahrzeug,  
beispielsweise das Ausleuchten des vor dem Fahrzeug  
10 liegenden Fahrbahnbereichs) als auch gleichzeitig in einer  
vorbestimmten Farbgebung anmutet, welche sich von der Leuchtfarbe  
der primären Lichtquelle unterscheidet.

Es ist in diesem Fall, bei welchem die primäre und sekundäre  
15 Lichtquelle (1,2) gleichzeitig aktiv sind, jedoch davon auszugehen,  
dass die wesentlich intensivere Lichtausstrahlung der primären  
Lichtquelle (1) die Lichtausstrahlung der sekundären Lichtquelle  
(2) überstrahlt. Auch ist es denkbar, dass das von der sekundären  
Lichtquelle (2) abgestrahlte Licht  
20 dasjenige der primären Lichtquelle (1) abgestrahlte in unzulässiger  
Weise beeinflusst. Deshalb sollte in erfinderischer Weise, um zu  
erreichen, dass sich das von den beiden Lichtquellen (1,2) emittierte  
Licht so wenig wie möglich gegenseitig beeinträchtigt, die sekundäre  
Lichtquelle so ausgerichtet werden, dass das von ihr ausgesandte  
25 Licht nach der Reflektion in einem Winkel aus der Leuchte austritt,  
welcher nicht mit der Hauptstrahlrichtung der von der primären  
Lichtquelle (1) und gegebenenfalls dem Reflektor (5) ausgehenden  
Lichtstrahlung zusammenfällt. Eine solchermaßen mögliche vorteilhafte  
30 Anordnung ist in der Figur dargestellt. Hierbei handelt es sich  
bei der primären Lichtquelle (1) um eine Lichtquelle, welche  
vorzugsweise stark gebündeltes Licht ausstrahlt, beispielsweise  
eine Anordnung von Halbleiterlichtquellen. Bei einer solchen  
Lichtquelle könnte es sich beispielsweise um

ein Feld von Lumineszenzdiolen oder Halbleiterlasern handeln. Bei einer solchen Anordnung kann im allgemeinen in Bezug auf die primäre Lichtquelle (1) auf einen dieser zugeordneten Reflektor verzichtet werden. Denkbar ist es zur Bündelung des  
5 ausgestrahlten Lichts (20) eine Linse (6) vorzusehen. Bei der in der Figur aufgezeigten Leuchte dient der Reflektor (5) nur zur Reflektion des von der sekundären Lichtquelle (2) ausgestrahlten Lichts, wobei die Aktivierung der Lichtquelle (2) durch das Steuermittel (30) erfolgt. Beim Blick auf die  
10 Leuchte von Außerhalb, nimmt ein Betrachter die Anmutung des von der Leuchte bestrahlten Reflektors war. In dem in der Figur dargestellten Fall wird davon ausgegangen, dass der Betrachter sich oberhalb der Leuchtbündels (20) befindet. Blickt er entlang der Linien (10) auf die Leuchte so sieht er einen  
15 bestimmten Bereich (11) des Reflektors (5) der Leuchte ein. Dieser Bereich wird durch das von der sekundären Lichtquelle (2) ausgestrahlte Licht (12) bestrahlt und über die Ansteuerung durch das Steuermittel (30) in seiner Anmutung verändert werden. Ein solcher Fall wäre beispielsweise, beim  
20 Einbau einer entsprechen Leuchte in ein Kraftfahrzeug gegeben. Die primäre Leuchtquelle (1) würde hierbei im allgemeinen das Abblendlicht (20) ausstrahlen, während Fußgänger am Straßenrand, welche das Fahrzeug bei der Vorbeifahrt beobachten von einer erhöhten Blickposition auf den Scheinwerfer  
25 entlang der Linie (10) schauen und die farbige Anmutung des Reflektors (5) an der Stelle (11) wahrnehmen.

Es ist in vorteilhafter Weise denkbar die Bereiche von denen das von der sekundären Lichtquelle (2) ausgestrahlte Licht  
30 (12) reflektiert wird mit einem farbigen Material zu beschichten. Hierdurch mutet der Hintergrund der Leuchte bereits in ihrem passiven Zustand farbig an. Durch Beleuchtung dieses farbig beschichteten Reflektors mit weißem von der se-

kundären Lichtquelle (2) stammenden Lichts (12) wird die farbliche Anmutung weiter verstärkt.

Gleichwohl kann die sekundäre Lichtquelle (2) selbst farbiges  
5 Licht (12) ausstrahlen. So könnte beispielsweise ein, der in  
der nachveröffentlichten Patentanmeldung DE 10248660.3-31 be-  
schriebenen Lichtquelle entsprechendes Leuchtmittel als se-  
kundäres Leuchtmittel (2) verwendet werden. In einem solchen  
Fall kann auf eine farbige Beschichtung der Reflektionszonen  
10 in der Leuchte, beispielsweise des Reflektors, verzichtet  
werden. Andererseits ist es gleichwohl aber auch denkbar die  
Reflektionszonen mit einem Material zu beschichten, welches  
die farbige Lichtausstrahlung verstärkt oder verändert. So  
könnte auf diese Weise auch eine Farb- oder Intensitätsvaria-  
15 tion der farblichen Anmutung der Leuchte über die Reflekti-  
onszone hinweg realisiert werden.

Die erfindungsgemäße Leuchte lässt sich besonders gewinnbrin-  
gend als Scheinwerfer oder Signalleuchte bei einem Kraftfahr-  
20 zeug verwenden. In besonders vorteilhafter Weise lässt sich  
die indirekte Beleuchtung auch bei Leuchten einsetzen, wel-  
che bei auf aktiver Beleuchtung basierenden Systemen zur  
Nachtsichtverbesserung, Licht im infraroten oder ultraviolet-  
ten Bereich ausstrahlen. Insbesondere bei infrarotem Licht  
25 ausstrahlenden Leuchten ergibt sich zum einen das Problem der  
Augensicherheit, da Verkehrsteilnehmer eine Aktivierung der  
Leuchte nicht wahrnehmen und zu lange in die aktivierte  
Leuchte schauen könnten. Zum anderen ergibt sich bei infraro-  
ter Beleuchtung das Problem, das etliche Verkehrsteilnehmer  
30 noch Licht im nahen infraroten Bereich wahrnehmen können und  
so bei einer aktivierten Infrarot-Leuchte noch einen roten  
Lichtschimmer wahrnehmen; ein solcher roter Lichteindruck ist  
an der Frontseite eines Fahrzeuges straßenverkehrsrechtlich  
jedoch nicht zulässig. In diesen Fällen könnte das von der

primären Lichtquelle (1) ausgestrahlte infrarote Licht (20),  
durch von der sekundären Lichtquelle (2) ausgestrahltes wei-  
ßes Licht (12) überlagert werden.

Patentansprüche

1. Leuchte, insbesondere Scheinwerfer eines Kraftfahrzeugs,  
mit einem Leuchtkörper (3), umfassend eine primäre Lichtquel-  
5 le (1), zur Abstrahlung des für die eigentliche Beleuchtungs-  
aufgabe notwendigen Lichts und eine Leuchtscheibe (4) zum  
Schutz der primären Lichtquelle (1) vor Umwelteinflüssen,  
wobei die Leuchte über ein Steuermittel (30) verfügt, durch  
welches sich die Farbe des durch die Leuchte ausgesandten  
10 Lichts so beeinflussen lässt, dass die Leuchtöffnung der  
Leuchte in einer bestimmten Farbe anmutet,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass der Leuchtkörper eine weitere, durch das Steuermit-  
tel (30) ansteuerbare sekundäre Lichtquelle (2) umfasst, wel-  
15 che so ausgerichtet ist, dass das von ihr emittierte Licht in  
Folge von Reflektion, insbesondere an einem dem Leuchtkörper  
zugeordneten Reflektor (5), aus der Leuchte austritt,  
und dass das Steuermittel (30) so ausgebildet ist, dass die  
primäre und die sekundäre Lichtquelle (1,2) sowohl einzeln  
20 als auch gleichzeitig aktiviert werden können.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass die sekundäre Lichtquelle (2) im Leuchtenkörper integ-  
25 riert ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

dass die sekundäre Lichtquelle (2) an einer Stelle außerhalb der Lichtabstrahlung (20) der primären Lichtquelle (1) angeordnet ist.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
5 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass die sekundäre Lichtquelle (2) so ausgerichtet ist, dass der Reflektor (5) das von ihr ausgestrahlte Licht im wesentlichen in die Richtung ausstrahlt, welche nicht mit der Hauptstrahlrichtung der von der primären Lichtquelle (1) ausgehenden Lichts (20) zusammenfällt.  
10

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass der Reflektor (5) mit einem farbigen Material beschichtet ist.  
15

6. Vorrichtung nach Anspruch 5,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass die sekundäre Lichtquelle (2) eine im wesentlichen weißes Licht ausstrahlende Lichtquelle ist.  
20

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass die sekundäre Lichtquelle (2) eine ein farbiges Licht ausstrahlende Lichtquelle ist.  
25

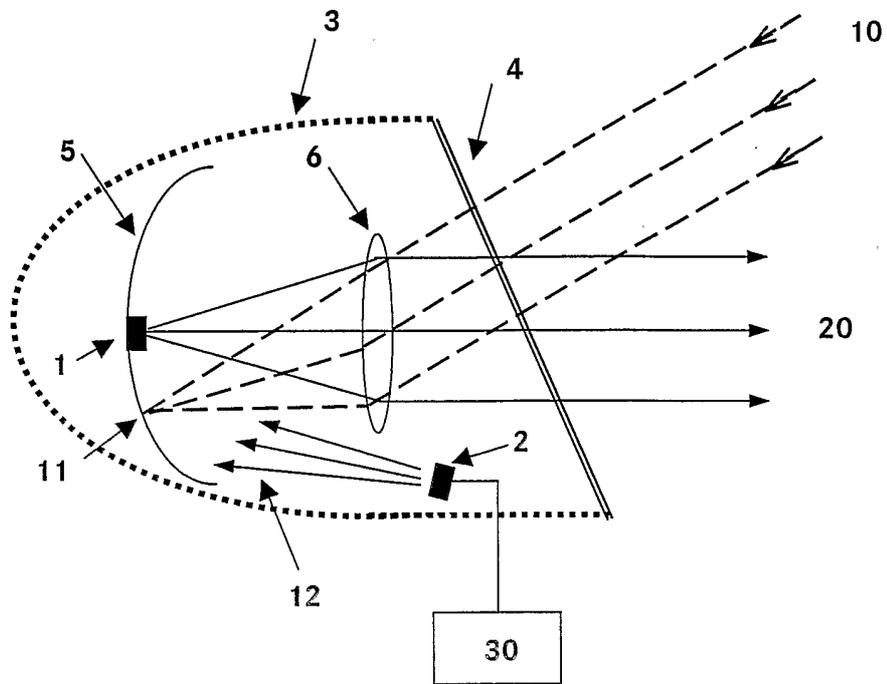
8. Vorrichtung nach Anspruch 7,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass die sekundäre Lichtquelle (2) mit einem Mittel versehen ist, durch welches die Farbe des ausgestrahlten Lichts variiert werden kann.  
30

9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

dass die sekundäre Lichtquelle (2) durch eine oder eine Mehrzahl von Halbleiterlichtquellen, insbesondere Lumineszenzdioden, gebildet wird.

- 5 10. Verwendung der Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 10, als Scheinwerfer oder Signalleuchte in einem Kraftfahrzeug.

1/1



Figur

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/002991

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC 7 F21S8/10 F21S10/02 F21S8/00 B60Q1/00		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 F21S B60Q		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)  EPO-Internal		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 100 65 020 A (BOSCH GMBH ROBERT) 14 March 2002 (2002-03-14) column 1, paragraph 3 - column 3, paragraph 8 column 4, paragraph 13 - column 6, paragraph 18; figures 1-10	1-4,7,9, 10
Y	-----	5,6
X	DE 296 20 583 U (KUNDISCH MICROTECH GMBH & CO K) 13 February 1997 (1997-02-13) page 3, line 89 - page 5, line 135 page 6, line 180 - page 9, line 254; figures 1-7	1-3,7-9
X	US 2002/196641 A1 (BRUN NORBERT) 26 December 2002 (2002-12-26) paragraph '0005! - paragraph '0032!; figure 1	1-4,7,9, 10
----- -/--		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <span style="margin-left: 200px;"><input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.</span>		
° Special categories of cited documents :		
*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family	
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
4 June 2004	22/06/2004	
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Bader-Arboreanu, A	

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/002991

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 010 458 A (FRAIZER ROBERT L) 23 April 1991 (1991-04-23) cited in the application column 1, line 27 - column 2, line 32; figures 2-4	1
Y	-----	5,6

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/002991

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
DE 10065020	A	14-03-2002	DE	10065020 A1	14-03-2002
			FR	2813654 A1	08-03-2002
DE 29620583	U	13-02-1997	DE	29620583 U1	13-02-1997
US 2002196641	A1	26-12-2002	FR	2826431 A1	27-12-2002
			EP	1271048 A1	02-01-2003
			JP	2003051206 A	21-02-2003
US 5010458	A	23-04-1991	CA	2019780 A1	01-03-1991

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/002991

<b>A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES</b> IPK 7 F21S8/10 F21S10/02 F21S8/00 B60Q1/00		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
<b>B. RECHERCHIERTE GEBIETE</b> Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 F21S B60Q		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
<b>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</b>		
Kategorie <sup>o</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 100 65 020 A (BOSCH GMBH ROBERT) 14. März 2002 (2002-03-14) Spalte 1, Absatz 3 - Spalte 3, Absatz 8 Spalte 4, Absatz 13 - Spalte 6, Absatz 18; Abbildungen 1-10	1-4,7,9, 10
Y	-----	5,6
X	DE 296 20 583 U (KUNDISCH MICROTECH GMBH & CO K) 13. Februar 1997 (1997-02-13) Seite 3, Zeile 89 - Seite 5, Zeile 135 Seite 6, Zeile 180 - Seite 9, Zeile 254; Abbildungen 1-7	1-3,7-9
X	US 2002/196641 A1 (BRUN NORBERT) 26. Dezember 2002 (2002-12-26) Absatz '0005! - Absatz '0032!; Abbildung 1 ----- -/--	1-4,7,9, 10
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
<sup>o</sup> Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 4. Juni 2004		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 22/06/2004
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Bader-Arboreanu, A

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/002991

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 010 458 A (FRAIZER ROBERT L) 23. April 1991 (1991-04-23) in der Anmeldung erwähnt Spalte 1, Zeile 27 - Spalte 2, Zeile 32; Abbildungen 2-4	1
Y	-----	5,6

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/002991

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10065020	A	14-03-2002	DE 10065020 A1 FR 2813654 A1	14-03-2002 08-03-2002
DE 29620583	U	13-02-1997	DE 29620583 U1	13-02-1997
US 2002196641	A1	26-12-2002	FR 2826431 A1 EP 1271048 A1 JP 2003051206 A	27-12-2002 02-01-2003 21-02-2003
US 5010458	A	23-04-1991	CA 2019780 A1	01-03-1991